



Notas sobre mosquitos de las agallas (Diptera: Cecidomyiidae) en el Sur de España

Sánchez, Íñigo; Bruun, Hans Henrik

Published in:
Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural

Publication date:
2018

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Sánchez, Í., & Bruun, H. H. (2018). Notas sobre mosquitos de las agallas (Diptera: Cecidomyiidae) en el Sur de España. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 12, 89-95.

Notas sobre mosquitos de las agallas (Diptera: Cecidomyiidae) en el Sur de España

Íñigo Sánchez¹ & Hans Henrik Bruun²

¹ Zoobotánico de Jerez, c/ Madre Selva s/n. 11408 Jerez de la Frontera, Cádiz. (Miembro de la SGHN)

² Department of Biology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.

Recibido: 5 de octubre de 2018. Aceptado (versión revisada): 12 de noviembre de 2018. Publicado en línea: 21 de noviembre de 2018.

Notes on gall midges from Southern Spain

Palabras claves: nuevas citas; Cecidomyiidae; Platygastridae; sur de España.

Keywords: new records; Cecidomyiidae; Platygastridae; South of Spain.

Resumen

Aportamos observaciones novedosas sobre algunas especies de mosquitos de las agallas (Diptera: Cecidomyiidae) en el sur de España. Algunos de los registros se refieren a especies desconocidas hasta el momento para este área, ampliando su distribución conocida. En general, la distribución geográfica de los mosquitos de las agallas es escasamente conocida, de modo que nuevas citas en áreas apartadas de su distribución conocida deberían ser valiosas. Dos especies, *Dasineura gentianae* y *Dasineura saxifragae*, son registradas por primera vez para la península ibérica, mientras *Rabdophaga rosaria* es nueva para España. *Contarinia nasturtii* es registrada por primera vez para el sur de España, mientras que las cinco especies restantes mencionadas se encontraron por primera vez en varias provincias andaluzas. Además, el parasitoide especialista *Platygaster dryomyiae* (Hymenoptera: Platygastridae) es citado por primera vez en el sur de la península.

Introducción

Los mosquitos de las agallas (Cecidomyiidae) se encuentran entre las familias más diversas de dípteros. Se conocen más de 6000 especies a nivel mundial (Gagné & Jaschhof 2017). Sin embargo, ésta puede ser una infraestima grosera, ya que recientes investigaciones han estimado que los mosquitos de las agallas están entre las familias más diversas de insectos, pero con la mayor parte de su diversidad aún pendiente de ser descrita y registrada (Brown *et al.* 2018; Hebert *et al.* 2016). En la península ibérica, los cecidómidos han sido estudiados durante más de un siglo (Skuhravá *et al.* 1996), pero aún su fauna no es bien conocida, especialmente en la mitad sur. Los trabajos más recientes que se refieren a agallas de Cecidomyiidae (entre otras formas gallícolas) en la Península ibérica son: Skuhravá *et al.* (1996, 2006) para el conjunto de la península ibérica, Salas-Remón *et al.* (2015) para Murcia, Bellido *et al.* (2003) y Blanes-Dalmau *et al.* (2017) para Cataluña y Sánchez-García *et al.* (2012) y Sánchez-García (2016) para Cádiz.

Abstract

We report noteworthy observations of gall midge species (Diptera: Cecidomyiidae) from Southern Spain. Some of the records represent species hitherto unknown from the area, and thus enlarge the known distribution range of these species in question. In general, the geographic distribution of gall midges is poorly known, so new records from areas well outside known ranges should be considered valuable. Two species, *Dasineura gentianae* and *Dasineura saxifragae*, are recorded for the first time in the Iberian Peninsula, while *Rabdophaga rosaria* is found as new to Spain. *Contarinia nasturtii* is reported for the first time in Southern Spain, while the remaining five species are found as new to various provinces within Andalucía. In addition, the specialist parasitoid *Platygaster dryomyiae* (Hymenoptera: Platygastridae) is recorded for the first time in the south of the Iberian Peninsula.

Metodología

Los hallazgos aquí reflejados han sido el resultado de búsquedas oportunistas por parte de ambos autores. La mayoría de las especies han sido identificadas a través de una combinación de caracteres larvarios y de la especificidad de sus plantas huéspedes, unido a la parte de la planta afectada por la agalla y a su morfología (p. ej. Buhr 1964; Buhr 1965; Dauphian & Anlotsbehere 1997). Para la nomenclatura se ha seguido a Gagné & Jaschhof (2017).

Resultados

A continuación incluimos para cada especie de cecidómido las observaciones sobre su biología, incluyendo la planta huésped, morfología de la agalla, voltismo, lugar de hibernación y pupación, observaciones que han sido complementadas con información procedente de la literatura.

Contarinia nasturtii (Kieffer, 1888)

Huésped: *Brassica oleracea* (Brassicaceae) y muchas otras especies de Brassicaceae (Skuhrová *et al.* 2006).



Fig. 1: Agalla de *Contarinia nasturtii* en flor de *Brassica oleracea* (foto: J.M. Amarillo).

Los botones florales permanecen cerrados, se vuelven abultados y carnosos (fig. 1) y contienen varias larvas amarillas. Como consecuencia de la agalla no llega a desarrollarse el fruto. La larva cae al suelo, donde hiberna y se produce la pupación (Möhn 1955).

Localidad: Cultivos de colza en Bornos, provincia de Cádiz, Lat: 36.853370 Lon: -5.776323, 129 m, fecha de recolección: 07.04.2017, leg. I. Sánchez & J.M. Amarillo. No se intentó obtener adultos. Previamente citada en Galicia (Cogolludo 1921), con lo que este hallazgo supone el segundo registro para España y el primero para el sur de la Península.

Dasineura acrophila (Winnertz, 1853)

Huésped: *Fraxinus angustifolia* (Oleaceae)

Las agallas se producen en los foliolos de las hojas, que se pliegan y se engrosan en sus bordes formando a modo de pequeñas vainas (fig. 2a), conteniendo cada una varias larvas que son blanquecinas con un conspicuo interior verde (fig. 2b).

Las larvas abandonan la agalla para hibernar en el suelo en forma de pupa. En Europa Central ésta especie es univoltina (Skuhrová *et al.* 2014), y probablemente se comporte igual en las poblaciones del sur de España, observándose agallas solo en las hojas tiernas, poco después de su brotación primaveral.

Localidad: Bosque en galería a orillas del Río Turón en El Burgo, provincial de Málaga, Lat: 36.789285 Lon: -4.940732, 550 m, fecha de recolección: 06.04.2018, leg. H. H. Bruun. No se intentó obtener adultos. Primera cita para la provincia de Málaga y segunda para Andalucía, tras una cita en la provincia de Cádiz (Sánchez *et al.* 2012).



Fig. 2a: Agalla (tras abrirla para observar las larvas en su interior) de *Dasineura acrophila* en hoja de *Fraxinus angustifolia* (foto: H. H. Bruun).



Fig. 2b: Detalle de la larva (foto: A. Blok van Witteloostuijn).

Dasineura gentianae (Kieffer, 1909)

Huésped: *Blackstonia perfoliata* (Gentianaceae) y otras especies de Gentianaceae.

Las agallas se producen en las flores, que se hinchan ligeramente y no llegan a abrirse (fig.3a). En su interior se encuentran varias larvas amarillentas (fig. 3b).

Localidades: Matorral mediterráneo en Las Aguilillas, Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz, Lat: 36.687102 Lon: -6.061050, 43 m, fecha de recolección: 29.04.2018, leg. I. Sánchez. Claros



Fig. 3a: Agalla de *Dasineura gentianae* en flor de *Blackstonia perfoliata* (foto: J. M. Amarillo).

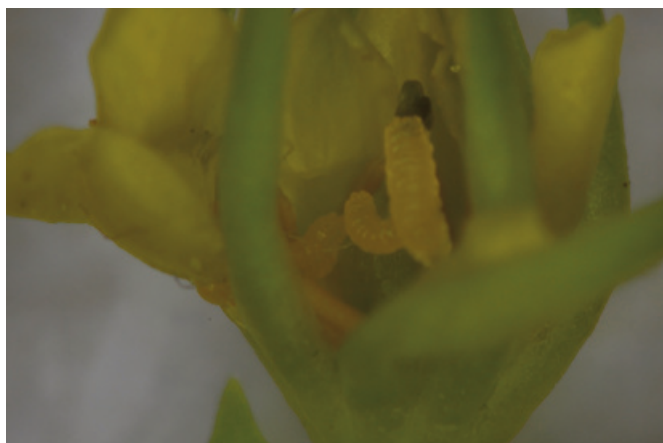


Fig. 3b: Detalle de las larvas (foto: I. Sánchez).

de matorral en Laguna de Medina, Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz, Lat: 36.620515 Lon: -6.058842, 43 m, fecha de recolección: 12.05.2018, leg. I. Sánchez & JM. Amarillo. No se intentó obtener adultos. Primera cita para la península ibérica y nuevo huésped para la especie.

Dasineura rosae (Bremer, 1847)

Huésped: *Rosa pouzinii* (Rosaceae) y otras especies del género *Rosa*.

Las agallas producen un pliegue de los folíolos de las hojas por su nervio medio sin ninguna malformación o decoloración conspicua (fig. 4), como ocurre en otras agallas inducidas por este cecidómico en otras especies de *Rosa*. Cada agalla contiene varias larvas naranjas pálidas. La hibernación y pupación tiene lugar en el suelo (Skuhravá *et al.* 2014).

Localidad: Bosque abierto de pinos cerca del Cortijo de la Hierba Buena, El Burgo, Parque Natural Sierra de las Nieves, provincia de Málaga, Lat: 36.767093 Lon: -5.000818, 680 m, fecha de recolección: 26.07.2017, leg. H. H. Bruun. No se intentó obtener adultos. Primera cita para la provincia de Málaga y segunda para Andalucía (Skuhravá *et al.* 1996, Sánchez *et al.* 2012). Primer registro de *Rosa pouzinii* como planta huésped de esta especie.



Fig. 4: Agalla de *Dasineura rosae* en hoja de *Rosa pouzinii* (foto: H. H. Bruun).

Dasineura saxifragae (Kieffer, 1891)

Huésped: *Saxifraga granulata* (Saxifragaceae)

Agallas en botones florales, que permanecen cerrados y con los pétalos ligeramente deformados (fig. 5a). El ovario y los estambres se hinchan y se tornan parduzcos a medida que las larvas se alimentan en el interior de la flor. Las larvas son gregarias y de color blanco hueso (fig. 5b). La pupación tiene lugar en el suelo (Haarder *et al.* 2016).



Fig. 5a: Agallas de *Dasineura saxifragae* en flores de *Saxifraga granulata* (foto: H. H. Bruun).



Fig. 5b: Detalle de la larva (foto: A. Blok van Witteloostuijn).

Localidad: El Tajo de Ronda, Ronda, Málaga, Lat: 36.739162 Lon: -5.167208, 690 m, fecha de recolección: 04.04.2018, leg. H. H. Bruun. No se intentó obtener adultos. Primer registro de esta especie para la península ibérica.

Dryomyia lichtensteinii (F. Löw, 1878)

Huésped: *Quercus ilex* y *Quercus suber* (Fagaceae).

Agallas en forma de verrugas de 2-3.5 mm diámetro sobresaliendo por el envés de las hojas y dejando una pequeña ranura en el haz (fig. 6a). Cada agalla contiene una larva naranja (fig. 6b). Las agallas se presentan habitualmente en gran número, deformando las hojas. Esta especie es de las más extendidas en España (Skuhravá *et al.* 1996; Skuhravá *et al.* 2006) y puede llegar a ser localmente abundante (Sánchez *et al.* 2012). A pesar de ello ha permanecido sin ser citada en la provincia de Málaga hasta el momento. Se localizó en encinas en varias localidades del Parque Natural Sierra de las Nieves.

Localidades: 1) El Burgo, provincia de Málaga, Lat: 36.778782, Lon: -4.95869, 710 m, fecha de recolección: 01.04.2018, leg. H. H. Bruun; los adultos emergieron de las agallas, que se mantuvieron en un contenedor a temperatura ambiente entre el 08.04.2018 y el 15.04.2018. 2) Yunquera, provincia de

Málaga, Lat: 36.755454 Lon: -4.949036, 810 m, fecha de recolección: 02.04.2018, leg. H. H. Bruun; los adultos emergieron entre el 09.04.2018 y el 12.04.2018.

La mayoría de las agallas abiertas en el día de la recolección presentaban una única larva en los primeros estadios, solo unas pocas contenían larvas completamente desarrolladas o pupas.

La emergencia se produce a través de la estrecha ranura que queda en el haz de la hoja, dejando la exuvia atrapada en la misma al salir (fig. 6d).



Fig. 6a: Agallas de *Dryomyia lichtensteinii* en hojas de *Quercus ilex* (foto: H. H. Bruun)



Fig. 6b: Larva (foto: A. Blok van Witteloostuijn).



Fig. 6c: Pupa (foto: A. Blok van Witteloostuijn).



6d: exuvia (foto: A. Blok van Witteloostuijn).



6e: Macho adulto (foto: A. Blok van Witteloostuijn).



6f: Hembra adulta (foto: A. Blok van Witteloostuijn).

Algunas pupas resultaron estar parasitadas por *Platygaster dryomyiae* Silvestre, 1916 (fig. 7), con una larva de avispa por pupa de mosquito. Los adultos de *P. dryomyiae* emergieron de las agallas parasitadas en ambas localidades de forma simultánea a los cecidómidos. Este es el primer registro de *P. dryomyiae* para Andalucía y el sur de la península ibérica. La especie se conocía previamente de Italia (localidad tipo: Portici, Campania) y Argelia (Vlug 1995) y ha sido recientemente colectada en el Norte de España (Cataluña) (Ribes Escolà 2018).

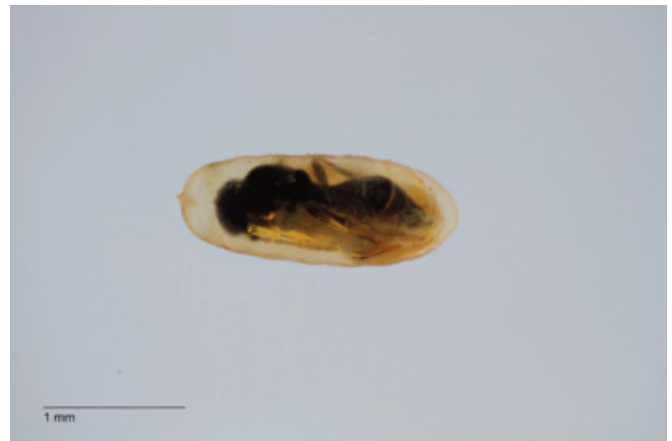


Fig 7a: Pupa de *Platygaster dryomyiae* (foto: A. Blok van Witteloostuijn).



7b: Adulto de *Platygaster dryomyiae* (foto: A. Blok van Witteloostuijn).

Oligotrophus valerii (Tavares, 1904)

Huésped: *Juniperus oxycedrus* y *Juniperus navicularis* (Cupressaceae)

Agalla aovada de base ancha en las yemas terminales de las ramas (fig. 8). La larva hiberna en las agallas pupando en su interior en la primavera, con una sola generación al año (Sánchez *et al.* 2012). Especie escasa en la península ibérica, que sólo se había citado en las cercanías de Setúbal (Tavares 1904), varias localidades de Cataluña (Skuhravá *et al.* 1996; Bellido *et al.* 2003) y en Andalucía, donde sólo se conocía en Cádiz (Sánchez *et al.* 2012).

Localidades: 1) Pinar abierto cerca de El Burgo, Parque Natural Sierra de las Nieves, provincia de Málaga, Lat: 36.758582 Lon: -4.953434, 810 m, fecha de recolección: 02.04.2018, leg. H. H. Bruun. Primera cita para la provincia de Málaga. 2) Pinar en Los Bermejales, Alhama de Granada, provincia de Granada, Lat: 37.085154, Lon: -3.892399, 842 m, fecha de recolección: 13.04.2014, leg. I. Sánchez. Primera cita para la provincia de Granada. 3) Bosque mixto en Las Acebeas, Siles, Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, provincia de Jaén, Lat: 38.360361 Lon: -2.583957, 919 m, fecha de recolección: 29.06.2018, leg. I. Sánchez & JM Amarillo. Primera cita para la provincia de Jaén.



Fig. 8: Agallas de *Oligotrophus valerii* en hojas de *Juniperus oxycedrus* (foto: H. H. Bruun).

Oligotrophus sp.

Huésped: *Juniperus oxycedrus* (Cupressaceae)

Pequeña agalla en los brotes del extremo de las ramas (Fig. 76 in Sánchez *et al.* 2012). El último verticilo de hojas se acorta y endurece, con las hojas fusionadas formando un estrecho tubo de 3-6 mm de largo de color pardo-rosáceo. El siguiente verticilo de hojas se acorta y queda pegado a la base de la agalla.

Localidades: 1) Pinar abierto cerca de El Burgo, Parque Natural Sierra de las Nieves, provincia de Málaga, Lat: 36.777818 Lon: -4.981978, 625 m, fecha de recolección: 28.07.2017, leg. H. H. Bruun. Agallas vacías en dicha fecha. Primera cita para la provincia de Málaga y segunda para España.

Rabdophaga rosaria (Loew, 1850)

Huésped: *Salix atrocinerea* (Salicaceae) y algunas otras especies del género *Salix*.



Fig. 9: Agallas de *Rabdophaga rosaria* en hojas de *Salix atrocinerea* (foto: I. Sánchez).

Grandes agallas muy conspicuas en los ápices de los brotes, con hojas deformadas y acortadas que se agrupan formando una estructura de aproximadamente 15 x 6 mm, que se asemeja a una rosa (fig. 9). En cada agalla hay una cámara central que aloja a una larva naranja. La especie es univoltina y la larva hiberna y pupa en el interior de la agalla (Skuhravá *et al.* 2014).

Localidad: Bosque de Ribera en el río Arroyo Frío, cerca del Molino Pataslargas, provincia de Albacete, Lat: 38.410734 Lon: -2.537843, 792 m, fecha de recolección: 29.06.2018, leg. I. Sánchez & JM. Amarillo. Primera cita para España.

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a Astrid Blok van Witteloostuijn, Peter Neerup Buhl y José Manuel Amarillo su inestimable ayuda para la realización de este trabajo.

Bibliografía

- Bellido D, Ros-Farré P & Pujade-Villar J. 2003. Col·lecció Villarrúbia I: Galles dipositades al Museu de Zoologia de Barcelona. *Sessió Conjunta d'Entomologia de la ICHN-SCL* 12:102-138.
- Blanes-Dalmau M, Caballero-López B & Pujade-Villar J. 2017. Estudi de les gales de la col·lecció Vilarrúbia dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 81: 137-173.
- Brown BV, Borkent A, Adler PH, Amorim DS, Barber K, Bickel D. *et al.* 2018. Comprehensive inventory of true flies (Diptera) at a tropical site. *Communications Biology* 1:21: 1-8. DOI: 10.1038/s42003-018-0022-x
- Buhr H. 1964. *Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel und Nordeuropas*. Vol. I. Gustav Fischer Verlag, Jena, 761 pp.
- Buhr H. 1965. *Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel und Nordeuropas*. Vol. II. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 763-1572.
- Cogolludo J. 1921. Contribución al conocimiento de las zoocecidias de España. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie botánica*. 16: 1-117.
- Dauphin P. & Anisotbehère C. 1997. *Les gales de France*, 2ème ed. – Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux 2: 1-383.
- Gagné RJ. & Jaschhof M. 2017. *A Catalog of the Cecidomyiidae (Diptera) of the World*. Fourth Edition. Digital. 762 pp. [Accesible en: www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80420580/Gagne_2017_World_Cat_4th_ed.pdf].

Haarder S, Bruun HH, Harris KM & Skuhrová M. 2016. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) new to the Danish fauna. *Entomologisk Tidskrift* 137(3): 79-98.

Hebert PDN, Ratnasingham S, Zakharov EV, Telfer AC, Levesque-Beaudin V, Milton MA, Pedersen S, Jannetta P & deWaard JR. 2016. Counting animal species with DNA barcodes: Canadian insects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371: 20150333DOI: 10.1098/rstb.2015.0333.

Möhn E. 1955. Beiträge zur Systematik der Larven der Itonidae (= Cecidomyiidae, Diptera). 1. Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas. *Zoologica, Stuttgart*, 38(105): 1-247.

Ribes Escolà A. 2018. Egrell, Lleida - Hymenoptera. Institution for the Study, Management and Recovery of the Ecosystems of Lerida (EGRELL). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/KNW8OZ> accessed via GBIF.org on 2018-11-12. <https://www.gbif.org/occurrence/991965697>.

Salas-Remón P, Llimona X, Lozano T, Alcaraz F & Pujade-Villar J., 2015. Aportación al conocimiento de los cecidios encontrados en la vegetación de Murcia y localidades próximas del SE de España (Arthropoda: Insecta y Acari; Bacterii). *Anales de Biología*, 37: 43-68.

Sánchez-García I, Skuhrová M, Skuhrový V. 2012. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Cádiz Province (South-western Spain). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 51: 221-236.

Sánchez-García I. 2016. Nuevos datos sobre Cecidómidos (Diptera: Cecidomyiidae) de la provincia de Cádiz (Sur de España). *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural* 10: 43-52.

Skuhrován M, Skuhrový V, Blasco-Zumeta J. & Pujade J. 1996. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Iberian Peninsula. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 20: 41-61.

Skuhrován M, Skuhrový V, Blasco-Zumeta J. & Pujade-Villar J. 2006. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Iberian Peninsula 2. Zoogeographical analysis of the gall midge fauna. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 30 (1-2): 93-159.

Skuhrová M, Skuhrový V & Meyer H. 2014. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae: Cecidomyiinae) of Germany. Faunistics, ecology and zoogeography. *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen Kiel*, Supplement 38: 1-200.

Tavares JS. 1904. Descrição de duas Cecidomyias novas. *Brotéria*, 3: 298-301.

Vlug HJ. 1995. Catalogue of the Platygastriidae (Platygastridae) of the world (Insecta: Hymenoptera). *Hymenopterorum Catalogus*, 19: 1-16.8